

公開実用 昭和 60— 164699

⑩ 日本国特許庁 (J P)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U) 昭60-164699

⑬ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)11月1日

F 04 D 29/58

7532-3H

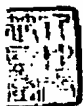
審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 遠心送風機

⑯ 実 願 昭59-50798

⑰ 出 願 昭59(1984)4月9日

⑱ 考 案 者	塚 原 仁	横須賀市夏島町1番地 日産自動車株式会社追浜工場内
⑲ 考 案 者	今 井 巖	横須賀市夏島町1番地 日産自動車株式会社追浜工場内
⑳ 出 願 人	日産自動車株式会社	横浜市神奈川区宝町2番地
㉑ 代 理 人	弁理士 笹島 富二雄	



明 細 書

1. 考案の名称

遠心送風機

2. 実用新案登録請求の範囲

送風ファンを回転駆動するファン駆動用モータを、パワートランジスタを介してデューティ制御する構成の遠心送風機において、前記送風ファンに、当該ファンの背後に配置される前記ファン駆動用モータ側へ吸込空気の一部を案内するガイド孔を設けると共に、該ガイド孔を通過した空気によって冷却されるファン駆動用モータ前壁部に、前記パワートランジスタを装着したことを特徴とする遠心送風機。

3. 考案の詳細な説明

〈技術分野〉

本考案はパワートランジスタを介してファン駆動用モータをデューティ制御する遠心送風機に関し、殊にパワートランジスタのオン・オフに伴なう高周波雑音の発生を抑制するようにした遠心送風機に関する。

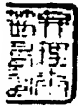


〈背景技術〉

近年では、車両のエレクトロニクス化によって電力消費量が増大している。このようなことから、例えば車両用空調機の送風機のファン駆動用モータを必要量だけ駆動するようデューティ制御することが要望されている。

そこで、従来ではファン駆動用モータの駆動回路にパワートランジスタを設け、該パワートランジスタをデューティ制御信号によってオン・オフさせてファン駆動用モータの駆動制御を行なっている。そして、発熱するパワートランジスタを、遠心送風機を使用していることから送風機より下流側のダクト内壁に取り付けて、送風機の吐出空気を利用して冷却するようにしている。

しかしながら、従来のようにパワートランジスタをダクト内に取り付ける構成では、ファン駆動用モータとパワートランジスタとを結ぶモータ駆動配線が長くなってしまい、パワートランジスタのオン・オフ動作に伴なう高周波雑音が、前記モータ駆動配線から放射され、カーラジオ等に混入



するという問題が生じる。

〈考案の目的〉

本考案は上記の実情に鑑みてなされたもので、カーラジオ等への雑音混入を防止するため、高周波雑音の放射源となるファン駆動用モータとパワートランジスタ間のモータ駆動配線の無い遠心送風機を提供することを目的とする。

〈考案の概要〉

このため本考案では、ファン駆動用モータをパワートランジスタを介してデューティ制御するよう構成された遠心送風機において、送風ファンに、当該ファンの背後に配置されるファン駆動用モータ側へ吸込空気の一部を案内するガイド孔を設けて、ファン駆動用モータ側へも空気が流れ込むようにすると共に、ファン駆動用モータの前壁部にパワートランジスタを装着して、ファン駆動用モータとパワートランジスタを一体化する構成とすることにより、ファン駆動用モータとパワートランジスタ間のモータ駆動配線を無くし、かつパワートランジスタを冷却できるようにした。



（実施例）

以下、本考案の 1 実施例を説明する。

第 1 図及び第 2 図は本考案に係わる遠心送風機の 1 実施例を示すものである。

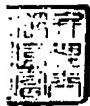
図において、1 は外周部に多数の翼を設けた送風ファンとしてのシロッコファン、2 は前記シロッコファン 1 の背後に配置されたファン駆動用モータで、その回転軸 3 にシロッコファン 1 中央部に椀状に突出形成した凸部 1 a を介してシロッコファン 1 を取り付けてある。そして、前記ファン駆動用モータ 2 の前壁部 2 a の例えば外側に、当該モータ 2 と一体的にモータ駆動用のパワートランジスタ 4 を装着してある。また、パワートランジスタ 4 には、その放熱効果を高めるためヒートシンク 5 が取り付けられている。

一方、シロッコファン 1 の凸部 1 a には、ファン前面からの吸込空気の一部をファン背後のモータ 2 側へ案内するガイド孔 6 が、周方向に複数個形成されており、しかも、各ガイド孔 6 には、吸込空気の一部を強制的にモータ 2 側へ案内するた



めのフィン7を設けてある。また、ファン駆動用モータ2の回転軸3を取り付けた凸部1aのモータ側には、凸部1aの強度を高めるための補強リブ8を放射状に複数一体形成してある。

かかる構成によれば、パワートランジスタ4とファン駆動用モータ2との間を接続していたモータ駆動配線が不用となり、パワートランジスタ4のオン・オフ動作に伴なう前記モータ駆動配線からの高周波雑音放射が無くなる。従って、カーラジオ等への雑音混入が大幅に低減できる。また、第3図の矢印で示すように、シロッコファン1の図中矢印A方向への回転によって、ファン前面側より吸込まれた空気流の一部は、ガイド孔6のフィン7によりキャッチされて強制的にガイド孔6を介してファン駆動用モータ2側へ導かれる。これにより、モータ2の前壁部2aに装着されているパワートランジスタ4を冷却する。しかも、ファン凸部1aの補強リブ8をモータ2側に配置することによって、モータ前壁部2aとファン凸部1aとの間の空間を大きくしてあり、このため、



前記空間部の空気流動が良好で、より一層パワートランジスタ 4 の冷却効果を高めている。

更には、空調機のダクト内からパワートランジスタ 4 が除去されることになるので、ダクト内の空気抵抗が少なくなると共に、ダクト引き回しの自由度が高くなるという効果も生ずる。

尚、本実施例では、パワートランジスタをモータ前壁部外側に設ける構成としたが、前壁部内側に装着してもよく、この場合には、モータ前壁部に通気孔を穿設すると良い。また、パワートランジスタだけでなく、パワートランジスタを含めた他の駆動回路部分もファン駆動用モータに装着してモータと一体化するようにしてもよい。

（考案の効果）

以上述べたように本考案によれば、ファン駆動用モータにパワートランジスタを直接装着すると共に、モータのパワートランジスタ装着部に、吸込空気の一部を導けるような送風ファン構造としたので、パワートランジスタの放熱効率を損なうことなく高周波雑音の放射源であったモータ駆動



配線を除去でき、カーラジオ等への雑音混入を大幅に低減きる。また、ダクト内からパワートランジスタが取り除かれるので、ダクト内の空気抵抗を低減できると共に、ダクトレイアウトの自由度が高まるという効果も有する。

4. 図面の簡単な説明

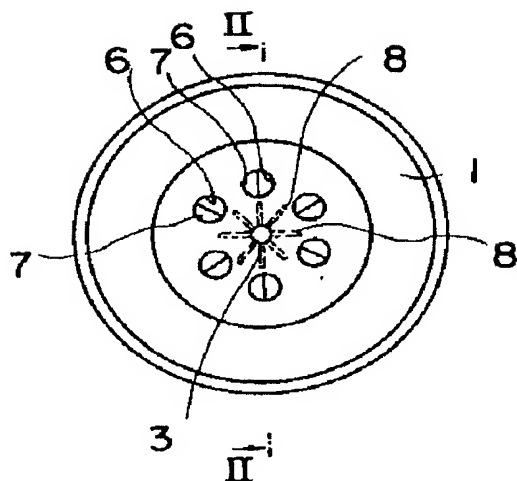
第1図は本考案に係わる遠心送風機の1実施例を示す正面図、第2図は第1図のⅡ-Ⅱ線矢視断面図、第3図は同上実施例の吸込空気の流通状態を説明する図である。

1…シロッコファン 1a…凸部 2…ファン駆動用モータ 4…パワートランジスタ
6…ガイド孔

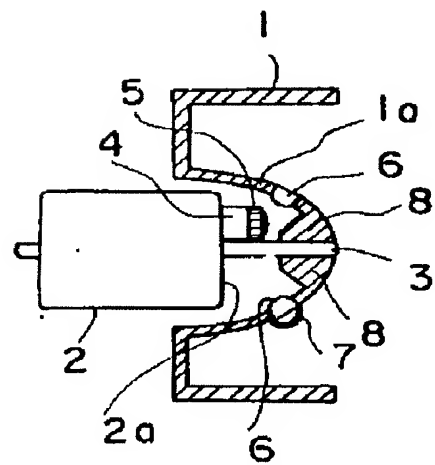
実用新案登録出願人 日産自動車株式会社

代理人 弁理士 笹 島 富二雄

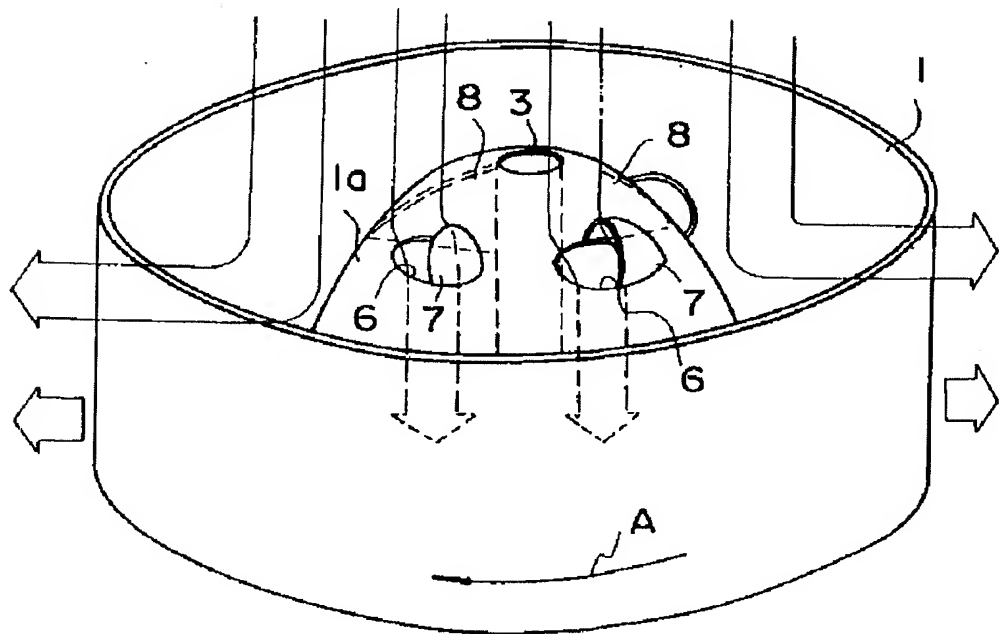
第 1 図



第 2 図



第 3 図



1186

代理人 井理士 鹿島 浩二 雄

実開60-164699